NORME INTERNATIONALE

ISO 10326-1

Première édition
1992-11-15

AMENDEMENT 2
2011-12-15

Vibrations mécaniques — Méthode en laboratoire pour l'évaluation des vibrations du siège de véhicule —

Partie 1: **Exigences de base**

AMENDEMENT 2

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Mechanical vibration — Laboratory method for evaluating vehicle seat vibration —

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9dbb9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

Part 1: Basic requirements
AMENDMENT 2

Numéro de référence
ISO 10326-1:1992/Amd.2:2011(F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'Amendement 2 à l'ISO 10326-1:1992 a été élaboré par le comité technique CEN/TC 231, *Vibrations et chocs mécaniques*, *du* Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques, et leur surveillance*, sous-comité SC 4, *Exposition des individus aux vibrations et chocs mécaniques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

Vibrations mécaniques — Méthode en laboratoire pour l'évaluation des vibrations du siège de véhicule —

Partie 1:
Exigences de base

AMENDEMENT 2

Page ii, Avant-propos

Ajouter ce qui suit à la fin de la liste des parties:

La partie suivante est prévue:

— *Partie 3: Spécification des mannequins dynamiques pour mouvements suivant l'axe des z*

Page iii, Introduction

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ajouter l'alinéa suivant:

Le siège constitue le dernier étage de suspension avant le conducteur. Pour atténuer efficacement les vibrations, il convient de choisir le siège à suspension selon les caractéristiques dynamiques du véhicule. Il convient que les critères de performance fournis soient établis conformément à ce qui est réalisable en utilisant la meilleure pratique en matière de conception. Ces critères ne garantissent pas nécessairement une protection complète de l'opérateur contre les risques associés à l'exposition aux vibrations et aux chocs qui sont généralement supposés représenter un risque de traumatisme du dos.

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ce7a-4f27-9754-b35784eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

Page 1, Article 2

Ajouter la référence suivante:

ISO 13090-1, *Vibrations et chocs mécaniques — Lignes directrices concernant les aspects de sécurité des essais et des expérimentations réalisées sur des sujets humains — Partie 1: Exposition de l'ensemble du corps aux vibrations mécaniques et aux chocs répétés*

Page 3, Article 6

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les règles sur les exigences de sécurité en ce qui concerne les essais durant lesquels des personnes sont exposées à des vibrations et à des chocs mécaniques répétés données dans l'ISO 13090-1 doivent être suivies.

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Page 4, 7.1.2

À la suite de 7.1.2, ajouter le paragraphe suivant:

7.1.3 Mesurage de la course de la suspension et réglage selon le poids du sujet d'essai

Les différences dans le réglage en hauteur lors de l'essai des sièges à suspension peuvent avoir des effets significatifs sur les résultats d'essai. Par conséquent, il convient que la norme d'essai donne des précisions sur la façon dont il convient de régler la hauteur, telles que:

— pour les sièges dont la course de la suspension disponible est *affectée* par le réglage de la hauteur du siège ou par le poids du sujet d'essai, y compris lorsque le réglage de la hauteur fait partie de la course de la suspension, les essais doivent être réalisés dans la position la plus basse permettant le fonctionnement complet de la course selon les spécifications du fabricant de siège;

— pour les sièges dont la course de la suspension disponible *n'est pas affectée* par le réglage de la hauteur du siège ou par le poids du sujet d'essai, les essais doivent être réalisés avec un siège réglé à mi-course.

Il est nécessaire de repérer les positions hautes et basses de la suspension afin de déterminer le point de fonctionnement, comme suit.

a) Pour les suspensions à réglage manuel, le mode opératoire suivant est recommandé.

Il convient de déterminer l'extrémité supérieure de la course sans charge sur le siège. La suspension est réglée afin de convenir approximativement au sujet d'essai lourd (pesant, par exemple, 100 kg).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Il convient de déterminer l'extrémité inférieure de la course, comprenant la compression de la butée inférieure de suspension, à l'aide d'une charge de 1 500 N, avec un réglage de la suspension convenant approximativement au sujet d'essai léger (pesant, par exemple, 55 kg).

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

b) Pour les suspensions à réglage automatique du poids, qui sont habituellement des suspensions pneumatiques, le mode opératoire suivant est recommandé.

Afin de déterminer l'extrémité supérieure de la course, un essai dynamique est nécessaire. Lorsque l'on commence par un sujet d'essai lourd (pesant, par exemple, 100 kg) assis sur le siège, il convient que la hauteur soit réglée à mi-course (si le réglage de la hauteur est intégré à la course de suspension, régler à mi-course en position supérieure). Le sujet d'essai se lève très rapidement du siège, afin que la suspension soit comprimée jusqu'à la butée supérieure. La position supérieure mesurée correspond à l'extrémité supérieure de la course. Dans ce contexte, «mi-course» signifie point médian de la course de la suspension.

Pour déterminer l'extrémité inférieure de la course, on comprimera la suspension afin qu'elle repose seulement sur la butée inférieure. Si nécessaire augmenter le poids sur le siège pour que la suspension entre en contact avec la butée. Puis, continuer à comprimer la suspension en rajoutant une force de 1 000 N (ou une charge d'une masse de 100 kg). Cette position basse correspond à l'extrémité inférieure de la course.

NOTE 8 Pour une suspension ne pouvant être mesurée de cette façon, il convient de concevoir une autre méthode ayant les mêmes objectifs de base.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

Il convient que les informations suivantes soient consignées dans le rapport:

— la course complète de travail de la suspension (indiquée par le fabricant);

— la course de travail mesurée (course de la suspension ne comprenant pas le réglage en hauteur), ou la course complète mesurée de la suspension (course de travail de la suspension et réglage complet de la hauteur);

— la position utilisée pendant l'essai en vibrations (distance au-dessus de la partie basse de la course);

— le réglage de la hauteur disponible (course totale de la suspension comprenant le réglage complet de la hauteur) correspondant à la course complète mesurée de la suspension moins la course de travail spécifiée par le fabricant.

NOTE 9 L'utilisation d'un repère visuel continu de la position en hauteur de la suspension par le contrôleur de l'essai ou l'ingénieur peut améliorer la reproductibilité des essais en permettant de corriger les variations de hauteur qui pourraient venir, par exemple, d'une modification de la température de l'amortisseur. Ces indications peuvent être électriques ou mécaniques. Cela est également nécessaire pour déterminer l'extrémité haute de la course d'une suspension à réglage automatique du poids.

NOTE 10 L'utilisation d'une bouffée brève de vibration sinusoïdale, associée à l'indication visuelle de la hauteur de course, peut aider à réduire les erreurs de réglage de la hauteur de travail de la suspension pouvant être introduites par friction, en particulier pour les suspensions ayant un taux de raideur faible.

7.1.4 Inclinaison du dossier

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lorsque l'inclinaison du dossier est réglable, celui-ci doit être réglé approximativement à la verticale, légèrement incliné vers l'arrière (si possible à 10° ± 5°).

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

Page 4, 7.2

Remplacer 7.2 par ce qui suit:

7.2 Sujets d'essai et posture

Les normes d'application pour les sièges à suspension doivent spécifier la masse des deux sujets d'essai avec lesquels doivent être réalisés les essais. Ces masses doivent être déterminées à partir du 5ème et du 95ème centile de masse dans la population des utilisateurs de véhicules ou d'engins auxquels sont destinés ces sièges. La tolérance admise sur la masse du sujet léger doit être faible, de préférence $^{0}_{-5\,\%}$ de la masse requise. Pour le sujet lourd, une tolérance plus élevée est admissible, elle peut aller jusqu'à $^{+5\,\%}_{0}$ de la masse requise.

Alors que les normes d'essai existantes relatives aux sièges à suspension précisent que le poids total des sujets d'essai est le poids total des sujets habillés, pesés debout, la reproductibilité des résultats pourrait être améliorée en précisant le poids assis, mesuré comme précisé ci-dessous. Certaines normes d'essai relatives aux sièges à suspension (par exemple l'ISO 5007, l'ISO 7096, l'EN 13490) définissent les personnes légères comme ayant un poids total compris entre 52 kg et 55 kg et les personnes lourdes comme ayant un poids total compris entre 98 kg et 103 kg. Une spécification en fonction du poids assis, fondée sur l'hypothèse approximative que cela correspond à 75 % du poids total, donnerait donc entre 39 kg et 41 kg pour une personne légère et entre 74 kg et 77 kg pour une personne lourde.

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Pour contrôler le poids assis, il convient que le sujet d'essai s'asseye en adoptant une posture droite et verticale sur un siège plat et dur, sans dossier, sur la plate-forme de pesage, les pieds et les jambes en appui séparément, et les mains posées sur le dessus des cuisses. Il convient qu'il n'y ait aucun contact entre le siège et les cuisses. Pour ce mesurage, il convient que la cuisse soit approximativement horizontale et que la jambe soit approximativement verticale. Il convient que la valeur du poids corresponde à ce que supportent les tubérosités ischiales du sujet d'essai.

NOTE 11 Il convient que les sujets d'essai soient pesés immédiatement avant chaque série continue de cycles d'essai.

NOTE 12 Afin de respecter la masse exigée des sujets d'essai, des masses supplémentaires peuvent être utilisées. Lorsque cela est permis et, pour permettre la reproductibilité, il convient que ce soit sous la forme de disques inertes (ou de plaques) placés entre le coussin du siège et le sujet d'essai. Il convient que la masse supplémentaire ne dépasse pas 5 kg pour un sujet léger et qu'elle ne dépasse pas 8 kg pour un sujet lourd. Il convient que l'utilisation de masses supplémentaires et d'autres options (comme le fait de réaliser l'essai avec un seul sujet d'essai) soit traitée dans des normes d'application.

Les laboratoires sont invités à rassembler leurs données afin de corréler les poids de leurs sujets d'essai pesés assis et debout.

Les normes d'application doivent également définir une posture appropriée à l'application. Cela pourrait comprendre les rapports entre la hauteur du siège et la position longitudinale du repose-pied, l'absence ou la présence d'un volant (et sa position), et des lignes directrices concernant la façon d'adopter une posture correcte, par exemple par le mesurage d'angles particuliers d'un membre ou d'une articulation. Un exemple de posture convenant à l'essai des sièges à suspension est représenté à la Figure 3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

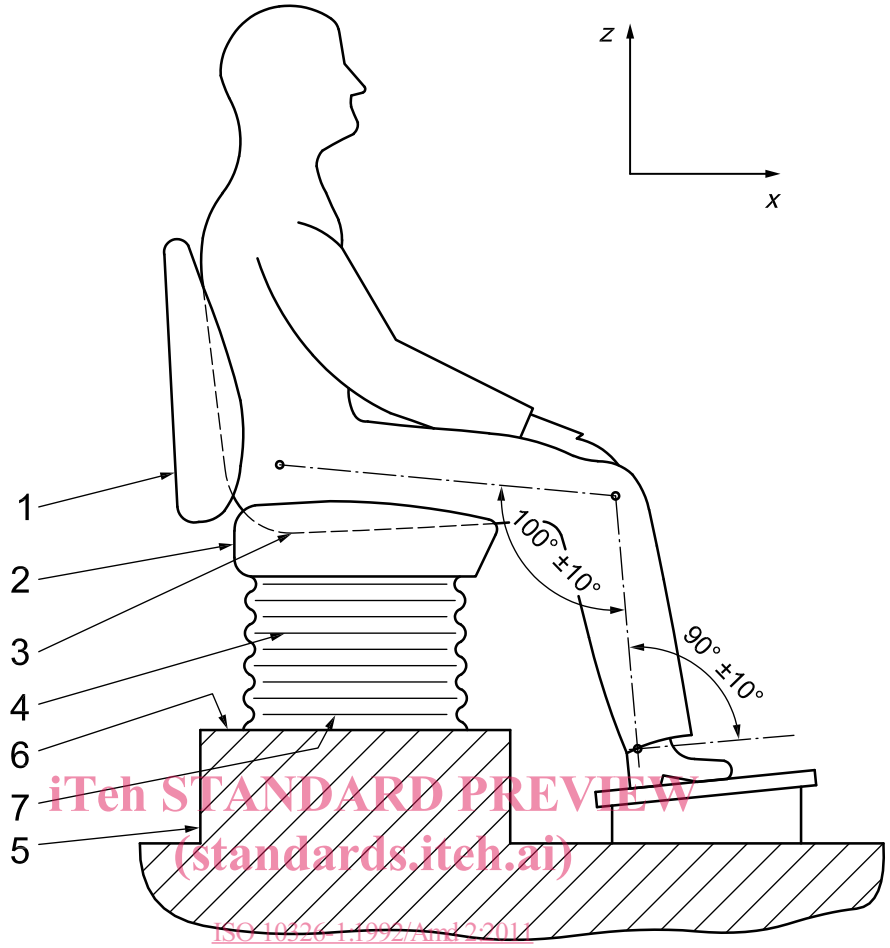
Lors des essais des sièges à suspension, les vibrations au niveau des pieds du sujet d'essai peuvent affecter l'accélération mesurée au niveau du coussin du siège. Il est nécessaire de réduire cela significativement. Il convient donc de régler la hauteur du repose-pied de sorte que, lorsque la hauteur du siège est réglée sur la position utilisée pour les essais (habituellement à mi-course), il n'existe pas de pression entre l'avant du coussin de siège et les cuisses du sujet d'essai. Cela peut être vérifié subjectivement, ou par un moyen simple consistant, par exemple, à glisser un morceau de papier entre le coussin et les cuisses.

ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ae7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

NOTE 13 Il est en général plus adapté de régler la position des pieds après avoir d'abord réglé la hauteur de la suspension à mi-course.

Les sujets d'essai doivent être formés par des essais préliminaires jusqu'à ce qu'ils soient habitués à maintenir une posture et un comportement normal, inactif par rapport au siège, pendant toute la durée de l'essai.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 10326-1:1992/Amd 2:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d9db9a88-ee7a-4f27-9754-b35284eed573/iso-10326-1-1992-amd-2-2011

Légende

1 dossier
2 assise du siège
3 cupule sur l'assise du siège (S)
4 suspension du siège
5 plateforme
6 accéléromètre sur la plateforme (P)
7 support du siège

Figure 3 — Posture convenant aux essais des sièges à suspension

Page 5, Article 8

Dans le deuxième alinéa, remplacer «8.2» par «8.3».

Page 5, 8.1

À la fin de 8.1, ajouter la Note 14, la Note 15, ainsi que le nouveau paragraphe 8.2. comme suit, et renuméroter les paragraphes suivants en conséquence:

NOTE 14 L'Annexe B montre un exemple d'un essai avec excitation simulée, défini par la densité spectrale de puissance (DSP).

NOTE 15 Les différences interlaboratoires pourraient être réduites en utilisant les mêmes signaux d'entrée générés par un seul laboratoire de référence. Les normes d'applications peuvent comprendre, en annexe, la définition de ces signaux de référence.

© ISO 2011 – Tous droits réservés